



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑬ PATENTSCHRIFT A5

⑭ Gesuchsnummer: 2412/83

⑮ Inhaber:
Franz X. Huemer, Wien (AT)

⑯ Anmeldungsdatum: 04.05.1983

⑰ Erfinder:
Huemer, Franz X., Wien (AT)

⑱ Patent erteilt: 15.06.1987

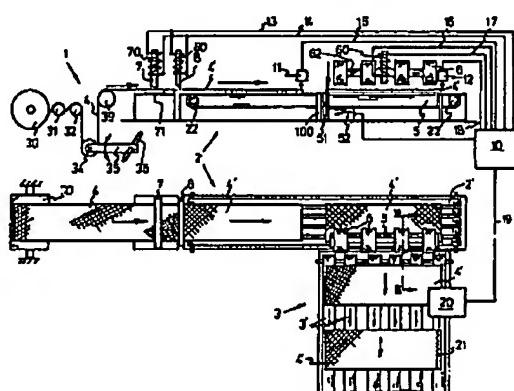
⑲ Vertreter:
G. Petschner, Zürich

⑳ Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebebahnen.

㉑ Die Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine (1) zur Konfektionierung abgelängten Sackgewebebahnen umfasst einen, durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder (2') gebildeten Transporttisch (2) und ein, dem Trennmesser der Schneidemaschine vorgeschaltetes Klemmlineal, welches die Gewebebahn nach Abzug einer vorgegebenen Länge für ein Trennen temporär festhält.

Hierbei sind am einen und/oder anderen Rand des die getrennte Gewebebahn (4') weiterbewegenden Transporttisches (2) unterhalb der Bewegungsebene und wenigstens angenähert fluchtend mit der betreffenden Randkante der Gewebebahn kontinuierlich umlaufende Umsetz-Rollenmittel (5) angeordnet, welche mit oberhalb der Bewegungsebene taktmässig absenkbar angeordneten Tipp-Rollenmitteln (6) zusammenwirken, um die Gewebebahnen zu deren Wegführung taktmässig vom Transporttisch (2) auf einen, den Rollenmitteln (5 und 6) nachgeschalteten Quer-Transporttisch (3) umzusetzen.

Diese Massnahmen gestatten höchste Anforderungen bezüglich einer hohen Arbeitsgeschwindigkeit, einer optischen Automation und einer platzsparenden Konzeption.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebebahnen, insbesondere zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten und durch die Schneidemaschine abgelängten Sackgewebebahnen, wobei die kontinuierlich zugeführte Endlosgewebebahn auf einen, durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder gebildeten Transporttisch geführt wird und ein, dem Trennmesser der Schneidemaschine vorgeschaltetes Klemmlineal die Gewebebahn nach Abzug einer vorgegebenen Länge für ein Trennen temporär festhält.
2. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetz-Rollenmittel (5) eine Erstreckung von wenigstens angenähert der Länge einer abgelängten Gewebebahn aufweisen.
3. Transporteinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetz-Rollenmittel (5) eine motorisch angetriebene Walze umfassen.
4. Transporteinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Tipp-Rollenmittel (6) eine Mehrzahl frei umlaufende Rollen umfassen.
5. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollenmittel (5 und 6) einen Mindestabstand vom Trennmesser (8) der Schneidemaschine (1) aufweisen, der der Länge einer abgelängten Gewebebahn plus dem Vorschub der Transportbänder (2') des Transporttisches (2) während der Schnitt-Stillstandszeit der abzulängenden Gewebebahn entspricht.
6. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Quer-Fördergeschwindigkeit der Rollenmittel (5 und 6) zur Querverschiebung der betreffenden Gewebebahn vollständig aus der Bahn des Transporttisches (2) heraus gleich oder grösser als die Verschiebungsgeschwindigkeit der Gewebebahn auf dem Transporttisch (2) nach dem Trennen bis in den Bereich der Rollenmittel (5 und 6) ist.
7. Transporteinrichtung nach dem Ansprüchen 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördergeschwindigkeit des Quer-Transporttisches (3) mindestens der Schnitt-Taktzeit der Schneidemaschine (1) plus einem dem Verhältnis von Länge zu Breite der abgelängten Gewebebahn proportionalen Zeitabschnitt entspricht.
8. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung der Einrichtung über mindestens eine, in Laufrichtung der Gewebebahn auf dem Transporttisch (2) die vordere Schnittkante abtastenden Fotozelle (11) erfolgt, deren Signale zu einer Steuereinrichtung (10) gelangen, die mindestens mit den Antriebsmitteln (60 bzw. 70 bzw. 80) der Tipp-Rollenmittel (6), des Klemmlineals (7) und des Trennmessers (8) Wirkungsverbindung steht.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer

Schneidemaschine abgegebenen Gewebebahnen, insbesondere zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten und durch die Schneidemaschine abgelängten Sackgewebebahnen, wobei die kontinuierlich zugeführte

- 5 Endlosgewebebahn auf einen, durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder gebildeten Transporttisch geführt wird und ein, dem Trennmesser der Schneidemaschine vorgeschaltetes Klemmlineal die Gewebebahn nach Abzug einer vorgegebenen Länge für ein Trennen
- 10 temporär festhält.

Zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten Sackgewebebahnen wird das Material zunächst in Form einer Endlosgewebebahn von der Rundwebmaschine weg auf Rollen aufgewickelt und diese Gewebebahnrollen

- 15 dann einer sogenannten Roll-Schneidemaschine zugeführt. Diese Roll-Schneidemaschine längt die einzelnen Sackgewebebahnen ab, welche Sackgewebebahnen dann taktmässig auf einen Transporttisch gelangen und dort von Greifermitteln abgenommen und gestapelt bzw. auf ein anderes Transportband gelegt werden bzw. direkt in Stapelbehälter gelangen, um dann nachfolgenden Konfektionierungsmitteln, wie einer Nähmaschine zur Herstellung der Bodennaht, zugeführt zu werden.

Von erheblichem Nachteil sind bei solchen Transporteinrichtungen die langen taktmässigen Stillstandszeiten nach dem Ablängen, bis nämlich jeweils die abgelängte Gewebebahn gänzlich vom Transporttisch quer abgenommen ist, um dann die nächste Gewebebahn auf dem Transporttisch bis auf die vorgegebene Länge nachschreiben zu können.

- 20 30 Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung zum automatischen Wegführen und Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebebahnen, insbesondere zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten und durch die Schneidemaschine abgelängten Sackgewebebahnen der vorgenannten Art zu schaffen, welche geeignet ist, allen Anforderungen bezüglich höchster Arbeitsgeschwindigkeit, optimaler Automation über alle Konfektionsstufen hinweg und raumsparender und somit übersichtlicher Konzeption zu genügen.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass am einen und/oder anderen Rand des die getrennte Gewebebahn weiterbewegenden Transporttisches unterhalb der Bewegungsebene und wenigstens angenähert fluchtend mit der betreffenden Randkante der Gewebebahn kontinuierlich umlaufende Umsetz-Rollenmittel angeordnet sind, welche mit oberhalb der Bewegungsebene traktmässig absenkbar angeordnete Tipp-Rollenmittel zusammenwirken, um die Gewebebahnen zu deren Wegführung taktmässig vom Transporttisch auf einen, den Rollenmitteln nachgeschalteten Quer-Transporttisch umzusetzen.

- 40 50 Durch diese Massnahmen ist es möglich, auch bei einer relativ sehr hohen Schnittfrequenz der Schneidemaschine und einer entsprechenden Zuliefergeschwindigkeit durch das der Schneidemaschine nachgesetzte Transportband eine folgegäne und taktmässige Querförderung der abgelängten Gewebebahnen vom einen Transporttisch auf den Quer-Transporttisch zu bewirken, da hier lediglich die Tipp-Rollenmittel gegen die ständig umlaufenden Umsetz-Rollenmittel temporär bewegt werden müssen, was natürlich wesentlich schneller erfolgen kann als dies durch den Einsatz von Greifermitteln erreichbar wäre.

Für ein sicheres Querverschieben der Gewebebahnen direkt aus ihrer Transportbewegung in Längserstreckung heraus ist es von Vorteil, wenn die Umsetz-Rollenmittel eine Erstreckung von wenigstens angenähert der Länge einer abgelängten Gewebebahn aufweisen.

Hierfür ergibt sich ferner eine bevorzugte Ausgestaltung darin, dass die Umsetz-Rollenmittel eine motorisch angetriebene Walze und ferner die Tipp-Rollenmittel eine Mehrzahl frei umlaufende Rollen umfassen, womit eine verzugsfreie, geradegerichtete Umsetzung sichergestellt wird.

Eine optimal kompakte Konzeption der Anordnung ist dadurch möglich, dass die Rollenmittel lediglich einen Mindestabstand vom Trennmesser der Schneidemaschine aufweisen müssen, der der Länge einer abgelängten Gewebebahnen plus dem Vorschub der Transportbänder des Transporttisches während der Schnitt-Stillstandszeit der abzulängenden Gewebebahn entspricht.

Dies verlangt und ist mit den getroffenen erfundungsge-mässen Maasnahmen auch ohne weiteres durchführbar, dass die Quer-Fördergeschwindigkeit der Rollenmittel zur Querverschiebung der betreffenden Gewebebahn vollständig aus der Bahn des Transporttisches heraus gleich oder grösser als die Verschiebungsgeschwindigkeit der Gewebebahn auf dem Transporttisch nach dem Trennen bis in den Bereich der Rollenmittel ist.

Die auf den Quer-Transporttisch abgelegten Gewebebahnen können dann infolge ihrer Querlage wesentlich lang-samer weiterbewegt werden, was gestattet, entsprechende Konfektionierungsmittel einzusetzen, beispielsweise eine Nähmaschine zur Herstellung der Bodennah am geförder-ten Sackgewebe. Erfindungsgemäss muss die Fördergeschwindigkeit des Quer-Transporttisches aber mindestens der Schnitt-Taktzeit der Schneidemaschine plus einem dem Verhältnis von Länge zu Breite der abgelängten Gewebebahn proportionalen Zeitabschnitt entsprechen.

Eine vollständige Automation mit hoher Taktgescwindigkeit lässt sich ferner dadurch erreichen, dass die Steuerung der Einrichtung über mindestens eine, in Laufrichtung der Gewebebahn auf dem Transporttisch vordere Schnitt-kante abtastenden Fotozelle erfolgt, deren Signale zu einer Steuereinrichtung gelangen, die mindestens mit den Antriebsmitteln der Tipp-Rollenmittel, des Klemmlineals und des Trennmessers in Wirkungsverbindung stehen.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht eine erfundungsge-mäss Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewe-bebahnen;

Fig. 2 die Anordnung gemäss Fig. 1 in Draufsicht; und Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III – III in Fig. 2, in grösserem Massstab.

Die in den Fig. 1 und 2 veranschaulichte Einrichtung zum automatischen Wegführen und Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine zur Konfektionie- rung abgelängten Sackgewebebahnen umfasst hier eine soge-nannte Rollen-Schneidemaschine 1, bei welcher in bekannter Weise von einer Gewebebahn-Vorratsrolle 30 mittels moto-risch angetriebenen Abzugsrollen 31 und 32 die Gewe-bebahn 4 kontinuierlich abgezogen wird. Die kontinuierlich abgezogene Gewebebahn 4 gelangt dann über eine soge-nannte Tänzerwalze 34 und eine Umlenkwalze 39 zu einem Klemmplattentisch 71 und von dort zu einem Transporttisch 2.

Mit dem Klemmplattentisch 71 wirkt ein Klemmelineal 7 zusammen, dessen Antriebsmittel 70 in einem vorgegebenen Takt angesteuert werden, um dieses Klemmelineal 7 zum tem-porären Stoppen des durchlaufenden Gewebes 4 abzusenken und die Gewebebahn festzuklemmen, worauf mit dem nach-gesetzten Messer 8 ein Trennschnitt an der Gewebebahn 4 erfolgen kann, womit eine Teil-Gewebebahn 4' abgelängt wird.

In bekannter Weise bewirkt während eines solchen Stopps der kontinuierlich abgezogenen Gewebebahn 4 die Tänzerwalze 34 durch ein Absenken nach unten einen Längenausgleich an der Gewebebahn 4, was deren Anstau vor dem Klemmelineal 7 verhindert. Hierfür befindet sich die Tänzerwalze 34 am freien Ende eines um eine Achse 36 ver-schwenkbaren Tänzerarmes 35. Nach dem Anheben des Klemmlineals 7 wird dann die ausgeglichene Länge der Ge-webebahn wieder nachgeschoben und die Zulieferung der 10 Gewebebahn zum Transportband 2 hin kontinuierlich fortgesetzt. Hierbei wird die inzwischen vom Trennmesser 8 ab-gelängte Gewebebahn 4' vom Transporttisch 2 voreilend weiterbewegt, wofür der Transporttisch 2 in ebenfalls be-kannter Weise durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder 2', welche über Umlenkrollen 22 geführt sind, gebildet ist.

Die Zulieferung der endlosen Gewebebahn 4 kann hier-bei auch direkt von der Rundwebemaschine her unter Aus-schaltung einer Zwischenspeicherung auf der Rolle 30 erfol-20 gen.

Um nun die vorbeschriebene Anordnung mit dem Klemmelineal 7 dem Trennmesser 8 und dem Längs-Trans-porttisch 2 mit optimaler Schnitt-Frequenz betreiben zu können bei gleichzeitiger taktgenauer Wegführung der abge-längten Gewebebahnen 4' zur weiteren Konfektionierung, ist am Ende des Längs-Transporttisches 2 an seiner einen Seite und unterhalb der Bewegungsebene für die Gewebebahnen 4' und vorzugsweise nahe der Randkante der betreffenden Gewebebahn 4' und parallel zu dieser eine sogenannte Um-setz-Walze 5 angeordnet. Diese Umsetz-Walze 5 stützt sich drehbar am Maschinengestell 100 ab und ist beispielsweise über Getriebemittel 51 von einem Motor 52 kontinuierlich antreibbar.

Mit dieser Umsetz-Walze 5, die vorzugsweise eine Er-streckung von wenigstens angenähert der Länge einer abge-längten Gewebebahn 4' aufweist, wirken eine Mehrzahl frei umlaufende Tipp-Rollen 6 zusammen, die oberhalb der Be-wegungsebene taktmässig absenkbare angeordnet sind. Fig. 3 zeigt mehr im einzelnen, dass die gemeinsame Achse 62 die-40 rei der Tipp-Rollen 6 über einen Kolben 61 oder dgl. mit einem Antriebsmittel 60 in Verbindung steht, dass am Maschinengestell 100 fixiert ist.

Die Anordnung und Konstruktion der Träger- und Betätig-ungsmittel für die Tipp-Rollen 6 kann beliebig sein, so weit deren Aufgabe erfüllt wird, durch taktmässiges Absen-45 ken auf die Umsetz-Walze 5 einer zwischenliegenden Ge-webebahn 4' eine augenblickliche Querbewegung ausreichend schnell und vollständig weg vom Längs-Transportband 2 zu erteilen, damit die nächstfolgende Gewebebahn 4' in Takt 50 und ungestört auf dem Längs-Transporttisch 2 weiterbewegt werden kann.

Hierfür ist den genannten Rollenmitteln 5 und 6 ein Quer-Transporttisch 3 nachgeschaltet, auf den die von den Rollenmitteln erfassten Gewebebahnen 4' umgesetzt werden. 55 Auch dieser Quer-Transporttisch 3 ist durch eine Mehrzahl gemeinsam und kontinuierlich umlaufende, über Umlenkrol-len 33 (Fig. 3) geführte Transportbänder 3' gebildet.

Selbstverständlich ist es bei einer solchen Transportein-richtung auch ohne weiteres möglich, für die Tipp-Rollen-60 mittel 6 eine Walze vorzusehen und etwa diese Walze anzu-treiben. Zudem können die Rollenmittel und der Quer-Trans-porttisch auch auf der anderen Seite des Längs-Trans-porttisches 2 vorgesehen sein, oder auch auf beiden Seiten, um beispielsweise wechselseitig die gelängten Gewebebahnen 65 weiteren Konfektionierungsstufen zuzuführen.

Erfindungswesentlich bei der vorbeschriebenen Einrich-tung ist nun weiter, dass die Quer-Fördergeschwindigkeit der Rollenmittel 5 und 6 zur Querverschiebung der betref-

fenden Gewebebahn 4' vollständig aus der Bahn des Transportisches 2 heraus gleich oder grösser als die Verschiebungsgeschwindigkeit der Gewebebahn auf dem Längs-Transportisch 2 nach dem Trennen bis in den Bereich der Rollenmittel 5 und 6 ist.

Durch die Querverschiebung der Gewebebahnen 4' auf den Quer-Transportisch 3 ergibt sich wie ohne weiteres gesehen werden kann, eine wesentlich geringere Vorschubgeschwindigkeit, was gestattet, am Quer-Transportisch 3 Konfektionierungsmittel, beispielsweise eine Nähmaschine 20 zur Herstellung einer Bodennaht 21 (Fig. 2) am Sackgewebe vorzusehen. Erfindungswesentlich ist hierbei, dass die Fördergeschwindigkeit des Quer-Transportisches 3 mindestens der Schnitt-Taktzeit der Schneidemaschine 1 plus einem dem Verhältnis von Länge zu Breite der abgelängten Gewebebahn 4' proportionalen Zeitabschnitt entspricht, damit der Längs-Transportisch 2 ohne Staugefahr geräumt werden kann.

Durch diese Massnahmen ist es möglich, eine relativ kompakte Transporteinrichtung mit kurzen Transportwegen zu konzipieren. Erfindungswesentlich ist dabei, dass die Rollenmittel 5 und 6 einen Mindestabstand vom Trennmesser 8 der Schneidemaschine 1 aufweisen, der der Länge einer abgelängten Gewebebahn 4' plus dem Vorschub der Transportbänder 2' des Transportisches 2 während der Schnitt-Stillstandszeit der abzulängenden Gewebebahn 4 bzw. 4' ent-

spricht, woraus sich die minimale Baulänge des Transportisches 2 ergibt.

Zur automatischen Steuerung der vorbeschriebenen Einrichtung ist eine Steuereinrichtung 10 vorgesehen, welche von, die in Laufrichtung der Gewebebahnen 4' auf dem Längs-Transportisch 2 vordere Schnittkante der Gewebebahnen 4' abtastenden Fotozellen 11 und 12 über Signalleitungen 15 und 18 Steuersignale erhält. Entsprechend umgesetzt erfolgt dann über die Steuerleitungen 13, 14, 16 und 17 sowie 19 die taktmässige Ansteuerung der Antriebsmittel 60 bzw. 70 bzw. 80 der Tipp-Rollenmittel 6, des Klemmhebeleins 7 und des Trennmessers 8 sowie auch der Nähmaschine 20 (Fig. 1).

Auch hier sind unterschiedliche und weitere Mittel und Steuertechniken anwendbar, um eine optimale Funktionssicherheit zu erreichen.

Aus dem Vorbeschriebenen ergibt sich somit eine Transporteinrichtung, bei welcher vergleichsweise dem genannten Stand der Technik die Stillstandszeiten zum Ablängen der Sackgewebebahnen um wenigstens 25% verringert werden können, da die Querförderung erst an einer Stelle erfolgt, die außerhalb der Länge der einzelnen Gewebebahnen liegt, was gestattet, die nächste Gewebebahn bereits unmittelbar nach dem Ablängen nachzufördern, womit den heutigen Anforderungen genügt werden kann.

